

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
 - TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
 - FADED TEXT
 - ILLEGIBLE TEXT
 - SKEWED/SLANTED IMAGES
 - COLORED PHOTOS
 - BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
-
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Inventor: Satoshi KUME et al.

Filed: July 5, 2000

Att. Docket: 31671-164489

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 7月 5日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第191040号

出 願 人

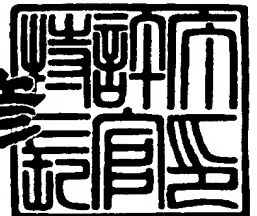
Applicant(s):

四国化工機株式会社

2000年 6月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3046996

【書類名】 特許願

【整理番号】 3P0030

【提出日】 平成11年 7月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65B 51/22

【発明者】

 【住所又は居所】 徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川 1 0 番地の 1 四
 国化工機株式会社内

 【氏名】 久米 聡

【発明者】

 【住所又は居所】 徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川 1 0 番地の 1 四
 国化工機株式会社内

 【氏名】 篠原 光彦

【発明者】

 【住所又は居所】 徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川 1 0 番地の 1 四
 国化工機株式会社内

 【氏名】 井関 健史

【発明者】

 【住所又は居所】 徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川 1 0 番地の 1 四
 国化工機株式会社内

 【氏名】 植田 道雄

【特許出願人】

 【識別番号】 000180298

 【氏名又は名称】 四国化工機株式会社

 【代表者】 植田 滋

【代理人】

 【識別番号】 100107984

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 廣田 雅紀

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 044347

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9603671

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 超音波シール装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも熱可塑性樹脂層を含む積層包装材料をチューブ状とし、該チューブ状の積層包装材料を横断状に超音波シールする装置であって、細長くかつ平坦なシール面を有するホーンと、該ホーンのシール面と協働して積層包装材料を押圧する細長い作用面を備えた対向ジョーとを有し、該対向ジョーの作用面の長手方向の中央部分を両端部分に比べて幅細の作用面に形成することを特徴とする超音波シール装置。

【請求項 2】 積層包装材料が、紙層を含むことを特徴とする請求項 1 記載の超音波シール装置。

【請求項 3】 横断状の超音波シールが、液面下での超音波シールであることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の超音波シール装置。

【請求項 4】 両端部分に比べて幅細の作用面に形成された対向ジョーの作用面の長手方向の中央部分の長さが、チューブ状積層包装材料の縦シールされた 3 枚重ね部分の押圧された状態の長さよりも少なくとも長いことを特徴とする請求項 1～3 のいずれか記載の超音波シール装置。

【請求項 5】 長手方向中央部分の幅細の作用面の幅が、両端部分の作用面の幅の $1/4 \sim 1/2$ であることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか記載の超音波シール装置。

【請求項 6】 長手方向中央部分の幅細の作用面に、作用面の長手方向と直交する方向に沿って形成された凹みを有することを特徴とする請求項 1～5 のいずれか記載の超音波シール装置。

【請求項 7】 形成された凹みが、断面円弧状の凹みであることを特徴とする請求項 6 記載の超音波シール装置。

【請求項 8】 チューブ状の積層包装材料が、積層包装材料をチューブ状とするに際して、シーリングテープを用いてチューブ状としたチューブ状積層包装材料であることを特徴とする請求項 1～7 のいずれか記載の超音波シール装置。

【請求項 9】 少なくとも熱可塑性樹脂層を含む積層包装材料をチューブ状

とし、該チューブ状の積層包装材料を横断状に超音波シールする装置であって、細長くかつ平坦なシール面を有するホーンと、該ホーンのシール面と協働して積層包装材料を押圧する細長い作用面を備えた対向ジョーとを有し、該対向ジョーの作用面の長手方向の中央部分に、作用面の長手方向と直交する方向に沿って凹みを形成することを特徴とする超音波シール装置。

【請求項 10】 積層包装材料が、紙層を含むことを特徴とする請求項 9 記載の超音波シール装置。

【請求項 11】 横断状の超音波シールが、液面下での超音波シールであることを特徴とする請求項 9 又は 10 記載の超音波シール装置。

【請求項 12】 対向ジョーの作用面の長手方向の中央部分の長さが、チューブ状積層包装材料の縦シールされた 3 枚重ね部分の押圧された状態の長さよりも少なくとも長いことを特徴とする請求項 9 ～ 11 のいずれか記載の超音波シール装置。

【請求項 13】 形成された凹みが、断面円弧状の凹みであることを特徴とする請求項 9 ～ 12 のいずれか記載の超音波シール装置。

【請求項 14】 チューブ状の積層包装材料が、積層包装材料をチューブ状とするに際して、シーリングテープを用いてチューブ状としたチューブ状積層包装材料であることを特徴とする請求項 9 ～ 13 のいずれか記載の超音波シール装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液体飲料等の内容物が充填されたチューブ状積層包装材料を横断状にシールする超音波シール装置、より詳しくは、溶融熱可塑性樹脂の流れを制御してシール性を向上させるための特定形状を有する対向ジョーを備えた超音波シール装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、ジュース等が充填される直方体状の包装容器用の包装材料ウェブを殺菌

して用いる包装機として、図 1 に示す充填包装機が知られている。この充填包装機全体の概要は、積層包装材料ウェブ 1 をロール状に支持しているリワインダ 2 と、リワインダから順次巻戻された板状の積層包装材料ウェブを殺菌する殺菌装置 3 と、殺菌された積層包装材料ウェブの長手方向両端部をシールし、チューブ状積層包装材料ウェブを形成する縦シール部 4 と、チューブ状に成形されたウェブ内に流動性内容物を充填する給液管 5 と、内容物の充填されたチューブをほぼ容器 1 個に相当する長さ分だけ下方に送りながら、チューブ状積層包装材料ウェブの長手方向と直交する方向に液面下で横断状にシールし、同時に断面矩形の枕状容器 6 を連続的に成形する横シール装置 7 と、枕状容器 6 の端部を折り曲げ、最終形態である直方体状容器 8 に成形する容器整形装置を備えている。そして、上記横シール装置 7 は、シール装置と該シール装置を固定するシールジョーと該シールジョーを駆動する駆動手段から構成されている。

【0003】

また、超音波シール装置としては、A. C. 電流供給源に連結される、圧電セラミックス板を有する圧電駆動ユニット又は磁気歪み駆動ユニットと、細長いシール表面を備えたホーンとを有する超音波シール装置にして、当該装置は、さらに、ホーンとともに半波長を形成する 1 つまたはそれ以上の反作用体を備えていることを特徴とする超音波シール装置（特開平 7-2231 号公報）の他、多くの超音波シール装置が知られている（特公昭 62-22784 号公報、特開平 2-72024 号公報、特開平 7-33121 号公報、特開昭 56-92046 号公報、特開平 6-15741 号公報等）。

【0004】

これら超音波シール装置の中でも、ホーンのシール面と協働して積層包装材料を押圧する対向ジョーの作用面の形状に特徴を有するものとしては、ホーンとアンビルとから成る胴部のほぼ中央に重合接着部を有する角筒状の液体容器の上下端の開口部を封着するための超音波シール装置において、前記ホーンの被シール部当接面のほぼ中央に帯状の凸条を設け、アンビルの被シール部当接面のほぼ中央に前記凸条と直交する凹溝を設けて成り、該凹溝の底部は二段構造としてその段差部分及び両端部分をテーパ状として、かつ底部中央の端部には側方に張出

した鋭角状の突出傾斜面を設けた液体容器の超音波シール装置が知られている（実開昭63-147408号公報、登録実用新案第3004786号）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

図2に示すように、ホーンからなるシールジョー10と対向ジョー20を用いて、液体飲料等の内容物が充填されたチューブ状積層包装材料11を液面下で横断状に超音波シールする場合、チューブ状積層包装材料は押圧され、その結果、縦シールされた3枚重ね部分12の厚さが他の2枚重ね部分よりも厚くなることから、かかる縦シール部の両端部付近で段差が生じ、シール圧が不均一になり、稀に段差部分にトンネル（貫通した経路）が発生してシール不良が生じるという問題があることを本発明者らは見出した。

【0006】

本発明の課題は、チューブ状積層包装材料を液面下等で横断状に超音波シールする際に縦シール部の両端部付近の段差部分に稀に発生するトンネル（貫通した経路）によるシール不良を防止することができる超音波シール装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、上記課題を解決するために、積層包装材料をチューブ状とし、該チューブ状の積層包装材料を液面下で横断状にヒートシールする超音波シールについて検討し、高周波コイル（加熱源）に突条を設けるという高周波ヒートシール装置で実用化されている手段と同様な手段、すなわち超音波ホーン（加熱源）のシール面に強い押圧力を付与するための突条を設けたところ、ホーンのシール面に設けた突条により振動の均一性を保つことが困難となり、これが原因で新たなシール不良が発生することがわかった。

【0008】

そこで、加熱源側のシール面にシール性を向上させる形状を与えるという従前の解決方法と異なり、ホーンのシール面と協働して積層包装材料を押圧する対向ジョーの作用面に突条を設けたところ、トンネルの発生防止にはある程度有効で

あることがわかったが、該突条により積層包装材料が傷つけられるという問題が新たに発生した。そこで、突条等の突出部を設けることなく、作用面に押圧力を高める手段について鋭意検討し、3枚重ね部分の縦シール部が当接する対向ジョーの作用面の長手方向の中央部分を両端部分に比べて幅細の作用面に形成すると、積層包装材料を傷つけることなく、3枚重ね部分の縦シール部に必要な押圧力を均一に付与しうることを見い出し、本発明を完成するに至った。

【0009】

また本発明者らは、上記課題を解決するために、積層包装材料をチューブ状とし、該チューブ状の積層包装材料を液面下で横断状にヒートシールする超音波シール装置における対向ジョーについて、種々の形状の作用面を有するものを試作し検討した。この検討する過程で、チューブ状包装積層材料がチューブの中心軸を回転軸として回転し、3枚重ね部分の縦シール部が正規の位置、すなわち前記図2で示される対向ジョーのレリーフ中心位置から少しずれることがあり、この結果、縦シール部の両端部付近の段差部分のいずれか一方に十分な押圧力が付加されないことがわかった。そこで、縦シール部が正規の位置から少しずれても、縦シール部の両端部付近の段差部分のいずれにも均一な押圧力を付加しうる手段について鋭意検討し、対向ジョーの作用面の長手方向の中央部分に、作用面の長手方向と直交する方向に沿って断面円形等の凹みを形成する（レリーフ形状をR状にする）と、3枚重ね部分の縦シール部に必要な押圧力を均一に付与しうることを見い出し、本発明を完成するに至った。

【0010】

すなわち本発明は、少なくとも熱可塑性樹脂層を含む積層包装材料をチューブ状とし、該チューブ状の積層包装材料を横断状に超音波シールする装置であって、細長くかつ平坦なシール面を有するホーンと、該ホーンのシール面と協働して積層包装材料を押圧する細長い作用面を備えた対向ジョーとを有し、該対向ジョーの作用面の長手方向の中央部分を両端部分に比べて幅細の作用面に形成することを特徴とする超音波シール装置（請求項1）や、積層包装材料が、紙層を含むことを特徴とする請求項1記載の超音波シール装置（請求項2）や、横断状の超音波シールが、液面下での超音波シールであることを特徴とする請求項1又は2

記載の超音波シール装置（請求項 3）や、両端部分に比べて幅細の作用面に形成された対向ジョーの作用面の長手方向の中央部分の長さが、チューブ状積層包装材料の縦シールされた 3 枚重ね部分の押圧された状態の長さよりも少なくとも長いことを特徴とする請求項 1～3 のいずれか記載の超音波シール装置（請求項 4）や、長手方向中央部分の幅細の作用面の幅が、両端部分の作用面の幅の $1/4$ ～ $1/2$ であることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか記載の超音波シール装置（請求項 5）や、長手方向中央部分の幅細の作用面に、作用面の長手方向と直交する方向に沿って形成された凹みを有することを特徴とする請求項 1～5 のいずれか記載の超音波シール装置（請求項 6）や、形成された凹みが、断面円弧状の凹みであることを特徴とする請求項 6 記載の超音波シール装置（請求項 7）や、チューブ状の積層包装材料が、積層包装材料をチューブ状とするに際して、シーリングテープを用いてチューブ状としたチューブ状積層包装材料であることを特徴とする請求項 1～7 のいずれか記載の超音波シール装置（請求項 8）に関する。

【0011】

また本発明は、少なくとも熱可塑性樹脂層を含む積層包装材料をチューブ状とし、該チューブ状の積層包装材料を横断状に超音波シールする装置であって、細長くかつ平坦なシール面を有するホーンと、該ホーンのシール面と協働して積層包装材料を押圧する細長い作用面を備えた対向ジョーとを有し、該対向ジョーの作用面の長手方向の中央部分に、作用面の長手方向と直交する方向に沿って凹みを形成することを特徴とする超音波シール装置（請求項 9）や、積層包装材料が、紙層を含むことを特徴とする請求項 9 記載の超音波シール装置（請求項 10）や、横断状の超音波シールが、液面下での超音波シールであることを特徴とする請求項 9 又は 10 記載の超音波シール装置（請求項 11）や、対向ジョーの作用面の長手方向の中央部分の長さが、チューブ状積層包装材料の縦シールされた 3 枚重ね部分の押圧された状態の長さよりも少なくとも長いことを特徴とする請求項 9～11 のいずれか記載の超音波シール装置（請求項 12）や、形成された凹みが、断面円弧状の凹みであることを特徴とする請求項 9～12 のいずれか記載の超音波シール装置（請求項 13）や、チューブ状の積層包装材料が、積層包装

材料をチューブ状とするに際して、シーリングテープを用いてチューブ状としたチューブ状積層包装材料であることを特徴とする請求項 9～13 のいずれか記載の超音波シール装置（請求項 14）に関する。

【0012】

【発明の実施の形態】

本発明における積層包装材料としては、少なくとも熱可塑性樹脂層を含むものであればどのような積層包装材料でもよく、具体的には、その最内面に超音波加熱により溶融することによってヒートシールすることができるポリエチレン等の熱可塑性樹脂層と、容器の剛性を維持するための紙シートと、容器内へ空気、微生物等を透過させないアルミ箔層又は合成樹脂フィルム層などからなる積層体を例示することができる。アルミ箔等の導電性材料は、高周波ヒートシールの場合には必須の積層材料であるが、超音波ヒートシールの場合には必ずしも必要ではなく、アルミ箔等に代えて酸素不透過性の合成樹脂フィルムを用いることができる。また、積層包装材料を縦シールしてチューブ状とする場合、包材端面からの内容物の浸透を防止するための合成樹脂フィルム等からなるシーリングテープを、上記積層包装材料とは別に用いて縦シールすることもできる。この場合、チューブ状の積層包装材料の縦シール部は積層包装材料の 2 枚の重なりに加えてシーリングテープ層が存在することから 3 枚重ねの状態縦シールされていることになる。

【0013】

本発明において、積層包装材料をチューブ状とし、該チューブ状の積層包装材料を、液面下で横断状に超音波シールする装置としては、細長くかつ平坦なシール面を有するホーンと、該ホーンのシール面と協働して積層包装材料を押圧する細長い作用面を備えた対向ジョーとを有するものであればどのような超音波シール装置でもよく、従来公知の超音波シール装置の他、例えば図 3 に示すような、本発明者らによって開発された、長さ方向に包装材料をシールする 2 つの細長くかつ平坦なシール面 13 を備えた 1 つのホーン 14 と、該ホーン 14 のシール面と反対側に立設され、ホーンを共振させる複数のコンバーター 15 とを少なくとも備え、その長さが一波長の長さであり、シールジョーとの固定位置（取り付け

フランジ) 16 が節平面である超音波シール装置 17 (PCT/J P 99/01428) を例示することができる。

【0014】

本発明において対向ジョーとは、加熱源を備えた加熱部材であるホーンをシールジョーとした場合に、シールジョーに対する用語として用いられ、加熱源を備えていない方の加圧部材のことを意味し、対向ジョーは対向ジョー本体と対向ジョー作用部から構成されている。そして、この種の充填包装機においては、シールジョーと対向ジョーとからなる一对の加圧部材が通常 2 組使用され、各一对の加圧部材によるヒートシールにより 2 つのシール部が形成される。そして、2 つのシール部間で枕状に成型された包装容器が切り離されるようになっている。

【0015】

本件発明の超音波シール装置における対向ジョーの前記対向ジョー作用部には、ホーンのシール面と協働して積層包装材料を押圧する細長い作用面が形成されており、本発明の一つは、該作用面の長手方向の中央部分が両端部分に比べて幅細の作用面に形成されている超音波シール装置に関する。ここで、長手方向の中央部分とは、少なくとも、チューブ状積層包装材料の縦シールされた 3 枚重ね部分が対応ジョーの作用面に当接する作用面上の位置を意味し、作用面の両端部分は除かれるものの、必ずしも作用面の長手方向の真ん中を含まなくてもよい。そして、この超音波シール装置においては、両端部分に比べて幅細の作用面に形成された対向ジョー作用部の作用面の長手方向の中央部分の長さが、チューブ状積層包装材料の縦シールされた 3 枚重ね部分の押圧された状態の長さよりも少なくとも長い方が好ましい。

【0016】

また、長手方向中央部分の幅細の作用面の幅は、両端部分の作用面の幅の $1/4 \sim 1/2$ 、特に $1/3$ 程度が好ましい。そして、圧力(P)は力(F)を面積(S)で除した商として求められる ($P = F/S$) ことから、例えば、作用面の幅を $1/3$ に細くした場合、ここにかかる圧力は細くする前の 3 倍ということになり、3 枚重ねの縦シール部に十分な押圧力を付与することができ、トンネルの発生を防止することができる。この幅細に形成される作用面は、幅方向の中央部分、容

器内面側、切断側等の作用面の長手方向にほぼ平行に形成される場合、幅方向の位置は特に限定されない。

【0017】

この幅細に形成された作用面に、作用面の長手方向と直交する方向に沿って断面円弧状等の凹みを形成することもできる。かかる凹みを設けることにより、チューブ状包装積層材料がチューブの中心軸を回転軸として回転し、3枚重ね部分の縦シール部が正規の位置から少しずれても、縦シール部の両端部付近の段差部分が幅細に形成された凹状作用面に当接することになり、良好なシールに必要な十分な押圧力を3枚重ね部分の縦シール部に均一に付与することができる。かかる凹みとしては断面円弧状が好ましいが、3枚重ね部分の縦シール部が正規の位置から少しずれた場合であっても、縦シール部の両端部付近の段差部分に良好なシールに必要な十分な押圧力を付与しうるものであればどのような形状のものでもよい。

【0018】

本発明は、また、対向ジョーの前記対向ジョー作用部に、ホーンのシール面と協働して積層包装材料を押圧する細長い作用面が設けられ、該対向ジョーの作用面の長手方向の中央部分に、作用面の長手方向と直交する方向に沿って断面円弧状等の凹みが形成されていることを特徴とする超音波シール装置に関する。かかる凹みを設けることにより、チューブ状包装積層材料がチューブの中心軸を回転軸として回転し、3枚重ね部分の縦シール部が正規の位置から少しずれても、縦シール部の両端部付近の段差部分が凹みにより形成された凹状作用面に当接することになり、良好なシールに必要な十分な押圧力を3枚重ね部分の縦シール部に均一に付与することができる。かかる凹みとしては断面円弧状が好ましいが、3枚重ね部分の縦シール部が正規の位置から少しずれた場合であっても、縦シール部の両端部付近の段差部分に良好なシールに必要な十分な押圧力を付与しうるものであればどのような形状のものでもよい。

【0019】

以下、本発明の実施例等を図4～24に基づいて詳細に説明するが、本発明の技術的範囲はかかる実施例に限定されるものではない。なお、図4～24におい

て、20は対向ジョー、21は対向ジョー本体、22は対向ジョー作用部、23は作用面の長手方向の両端部分、24は作用面の長手方向中央部分の幅細の作用面、25は断面円弧状の凹み、26は縦シール部の形状に相当する凹み、27は種々の形状の凹みをそれぞれ示す。

【0020】

図4及び図5には、対向ジョー20の対向ジョー本体21の一面に設けられた対向ジョー作用部22に形成されている作用面の長手方向の中央部分が両端部分23に比べて幅細の作用面24に形成されている対向ジョー20の要部が図示されている。この幅細に形成される作用面24は、幅方向の中央部分の作用面の長手方向にほぼ平行に形成されている。また、図6～図8には異なるタイプの対向ジョー20が図示されている。この図6～8に示される対向ジョー20は、対向ジョー本体21の一面に2本の対向ジョー作用部22が設けられ、外側に形成されている対向ジョー作用部22の作用面の長手方向の中央部分が両端部分23に比べて幅細の作用面24に形成されている。これら幅細の作用面24を有する対向ジョー、特に図4及び図5に示される対向ジョーは、その要部が図9と図10のそれぞれに図示されている作用面の長手方向の中央部分に切込みを有する対向ジョー作用部22を備えた対向ジョーよりもシール性において優れていた。

【0021】

また、図11及び図12には、幅細に形成された作用面24に作用面の長手方向と直交する方向に沿って断面円弧状の凹み25が形成されている対向ジョー20の要部が図示されている。なお、図12には、チューブ状積層包装材料11が押圧され、3枚重ね部分12が断面円弧状の凹み25に当接する直前の状態が示されている。この対向ジョー20を備えた超音波シール装置においては、両端部分23に比べて幅細の作用面24に形成された対向ジョー作用部22の作用面の長手方向の中央部分の長さが、チューブ状積層包装材料11の縦シールされた3枚重ね部分12の押圧された状態の長さよりも長い。

【0022】

図13及び図14には、幅細に形成された作用面24に作用面の長手方向と直交する方向に沿って縦シール部の形状に相当する凹み26が形成されている対向

ジョーの要部が図示されている。また、図 1 4 には、チューブ状積層包装材料 1 が押圧され、3 枚重ね部分 1 2 が縦シール部の形状に相当する凹み 2 6 に当接する直前の状態が示されている。

【0 0 2 3】

図 1 5 及び図 1 6 には、対向ジョー 2 0 の対向ジョー本体 2 1 の一面に設けられた対向ジョー作用部 2 2 に形成されている作用面の長手方向の中央部分に作用面の長手方向と直交する方向に沿って断面円弧状の凹み 2 5 が形成されている対向ジョー 2 0 の要部が図示されている。図 1 6 に示されているように、対向ジョー 2 0 の作用面の長手方向の中央部分の断面円弧状の凹み 2 5 の長さは、チューブ状積層包装材料の縦シールされた 3 枚重ね部分の押圧された状態の長さよりも長くなっている。

【0 0 2 4】

また図 1 7 ～図 2 2 には、対向ジョーの対向ジョー本体の一面に設けられた対向ジョー作用部 2 2 に形成されている作用面の長手方向の中央部分に作用面の長手方向と直交する方向に沿って種々の形状の凹み 2 7 が形成されている対向ジョー 2 0 の要部が図示されている。図 1 7 には段差部が斜めに、かつ凹みの端部が断面円弧状に形成された作用面を有する対向ジョーが、図 1 8 には段差部が斜めに、かつ凹みの端部が鈍角に形成された作用面を有する対向ジョーが、図 1 9 には凹みの端部が断面円弧状に形成された作用面を有する対向ジョーが、図 2 0 には段差部の傾きが異なり、かつ凹みの端部が鈍角に形成された作用面を有する対向ジョーが、図 2 1 には凹みの端部の一方が鈍角に他方が断面円弧状に形成された作用面を有する対向ジョーが、図 2 2 には段差部の傾きがひとしく、かつ凹みの端部が鈍角に形成された作用面を有する対向ジョーが、それぞれ図示されている。

【0 0 2 5】

図 2 3 及び図 2 4 には、対向ジョー 2 0 の対向ジョー本体 2 1 の一面に断面半円形状の対向ジョー作用部 2 2 が設けられ、該対向ジョー作用部 2 2 に形成されている作用面の長手方向の中央部分がその両端部に比べて凹んでいる対向ジョー 2 0 が図示されている。この対向ジョー 2 0 は断面半円形状の対向ジョー作用部

22が設けられているので、積層包装材料の表面を傷つける度合いが小さい。

【0026】

【発明の効果】

本発明によると、チューブ状積層包装材料を液面下等で横断状に超音波シールする際に縦シール部におけるシール圧不均一による3枚重ね部分の両端部付近の段差部分に稀に発生するトンネル（貫通した経路）によるシール不良を防止することができる。また、縦シール部が対向ジョーの正規の位置からズレても、確実なシールができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

従来の充填包装機械の紙パック容器が成形されるまでの過程を説明する図である。

【図2】

チューブ状積層包装材料を横断状にシールする場合のチューブ状積層包装材料が押圧される状態を説明する図である。

【図3】

本発明の超音波シール装置に用いることができる超音波発生装置の概略斜視図である。

【図4】

本発明の超音波シール装置における、作用面の中央部分が幅細の作用面に形成されている対向ジョーの要部概略斜視図である。

【図5】

本発明の超音波シール装置における、作用面の中央部分が幅細の作用面に形成されている対向ジョーの要部正面図である。

【図6】

本発明の超音波シール装置における、作用面の中央部分が幅細の作用面に形成されている他の態様の対向ジョーの正面図である。

【図7】

図6の要部拡大図である。

【図 8】

図 6 の A - A 矢視図である。

【図 9】

参考例として示される、作用面の中央部分に切込みが形成されている対向ジョーの要部を示す図である。

【図 1 0】

参考例として示される他の態様の、作用面の中央部分に切込みが形成されている対向ジョーの要部を示す図である。

【図 1 1】

本発明の超音波シール装置における、幅細に形成された作用面に断面円弧状の凹みが形成されている対向ジョーの要部概略斜視図である。

【図 1 2】

本発明の超音波シール装置における、幅細に形成された作用面に断面円弧状の凹みが形成されている対向ジョーの要部側面図である。

【図 1 3】

本発明の超音波シール装置における、幅細に形成された縦シール部の形状に相当する凹みが形成されている対向ジョーの要部正面図である。

【図 1 4】

本発明の超音波シール装置における、幅細に形成された縦シール部の形状に相当する凹みが形成されている対向ジョーの要部側面図である。

【図 1 5】

本発明の超音波シール装置における、作用面の長手方向の中央部分に断面円弧状の凹みが形成されている対向ジョーの要部概略斜視図である。

【図 1 6】

本発明の超音波シール装置における、作用面の長手方向の中央部分に断面円弧状の凹みが形成されている対向ジョーの要部側面図である。

【図 1 7】 ～ 【図 2 2】

本発明の超音波シール装置における、作用面の中央部分に種々の形状の凹みが形成されている対向ジョーの要部を示す図である。

【図 23】

本発明の超音波シール装置における、断面半円形状の対向ジョー作用部を有する対向ジョーの正面図である。

【図 24】

本発明の超音波シール装置における、断面半円形状の対向ジョー作用部を有する対向ジョーの要部概略斜視図である。

【符号の説明】

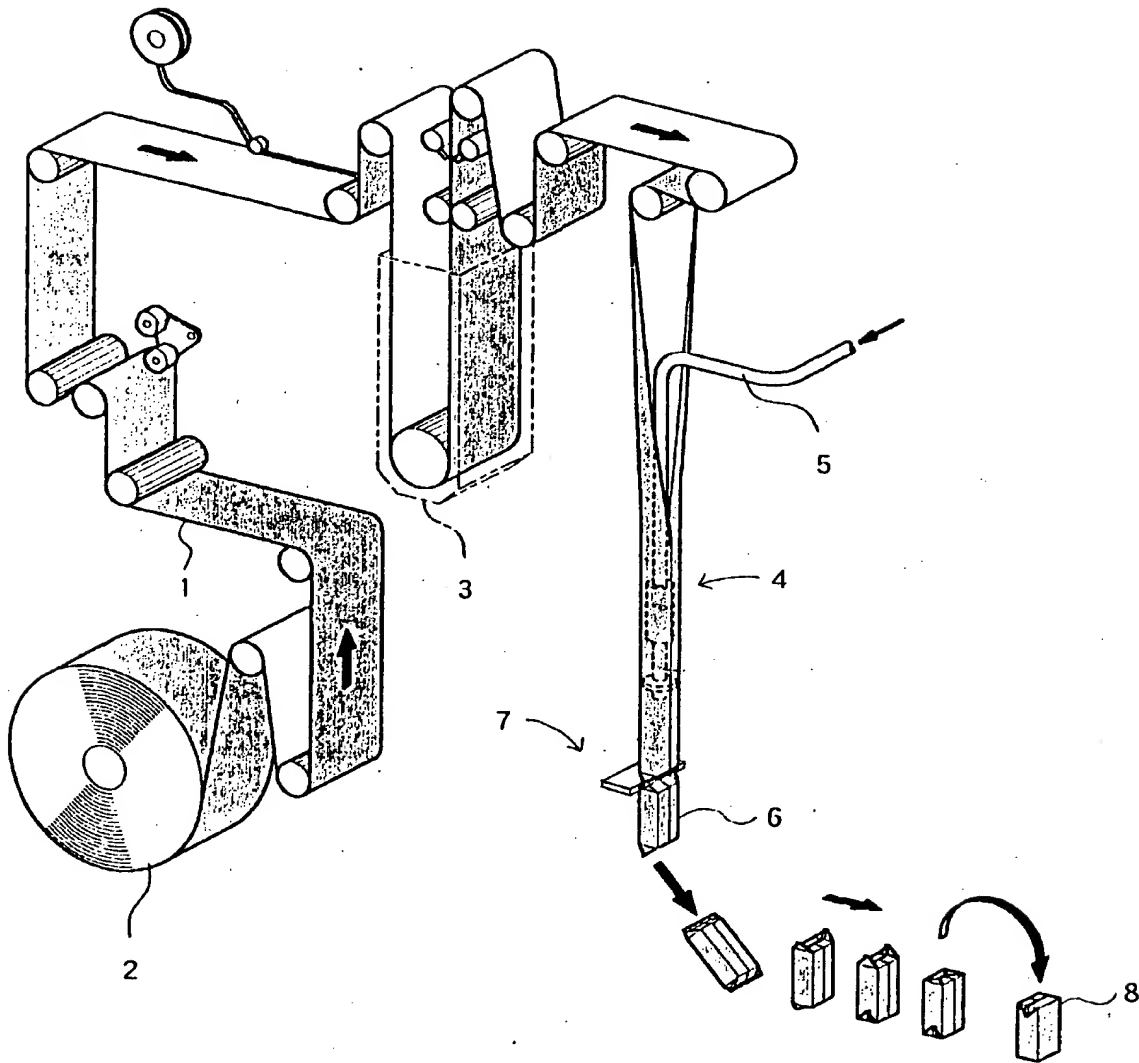
- 1 積層包装材料ウェブ
- 2 リワインダ
- 3 ウェブ殺菌装置
- 4 縦シール部
- 5 給液管
- 6 断面矩形の枕状容器
- 7 横シール装置
- 8 直方体状容器
- 10 シールジョー（ホーン）
- 11 チューブ状積層包装材料
- 12 押圧されたチューブ状積層包装材料 3 枚重ね部分
- 13 ホーンの細長くかつ平坦なシール面
- 14 ホーン
- 15 コンバーター
- 16 シールジョーへの取り付けフランジ
- 17 超音波シール装置
- 20 対向ジョー
- 21 対向ジョー本体
- 22 対向ジョー作用部
- 23 作用面の長手方向の両端部分
- 24 作用面の長手方向中央部分の幅細の作用面
- 25 断面円弧状の凹み

2 6 縦シール部の形状に相当する凹み

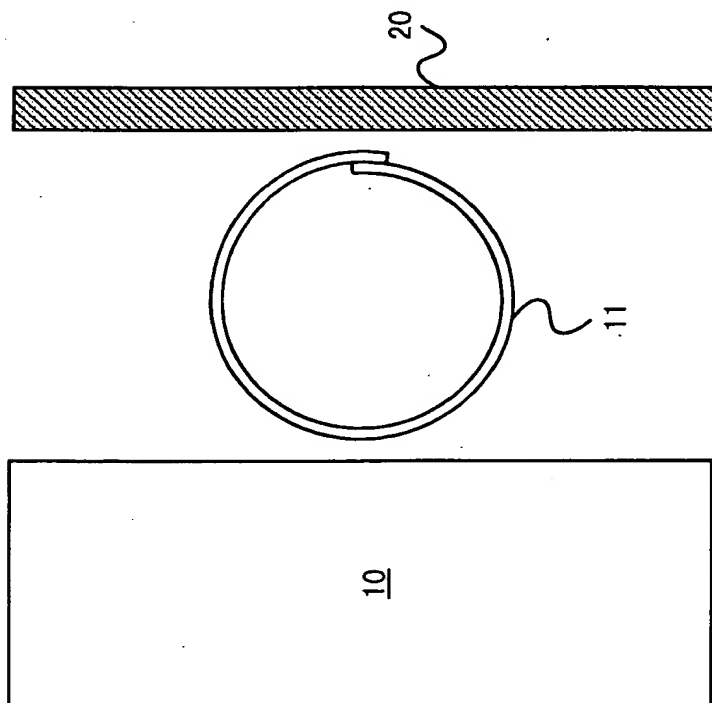
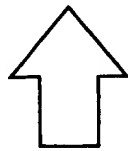
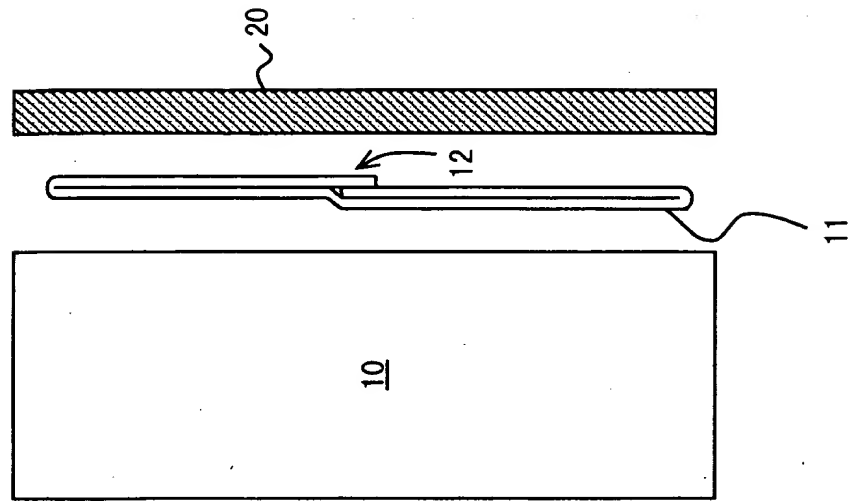
2 7 種々の形状の凹み

【書類名】 図面

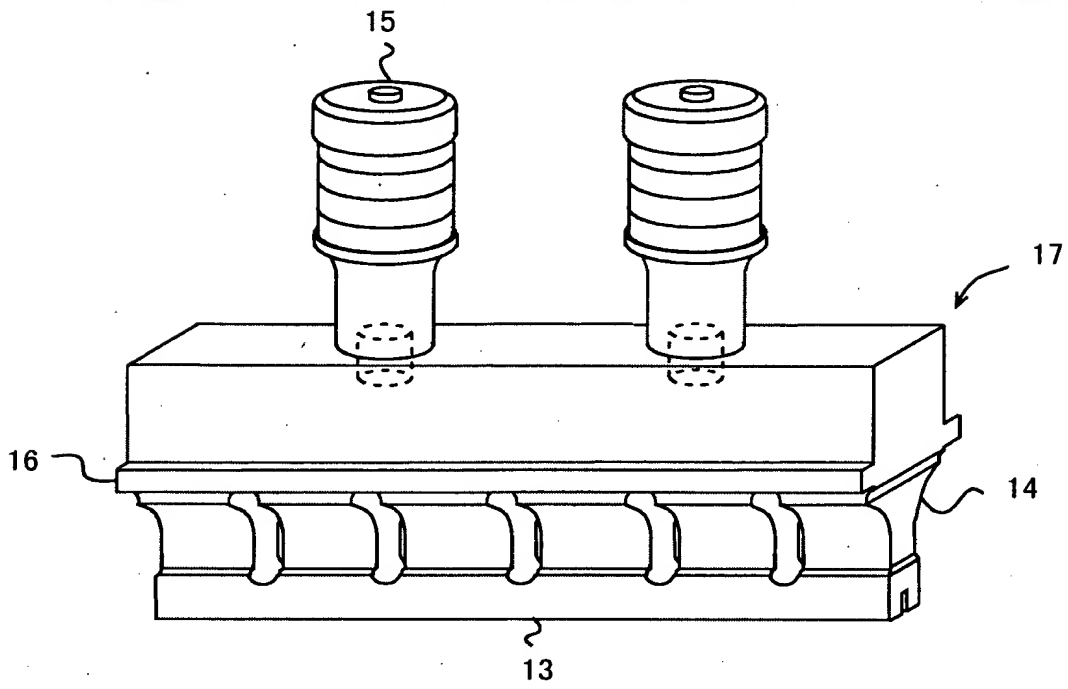
【図 1】



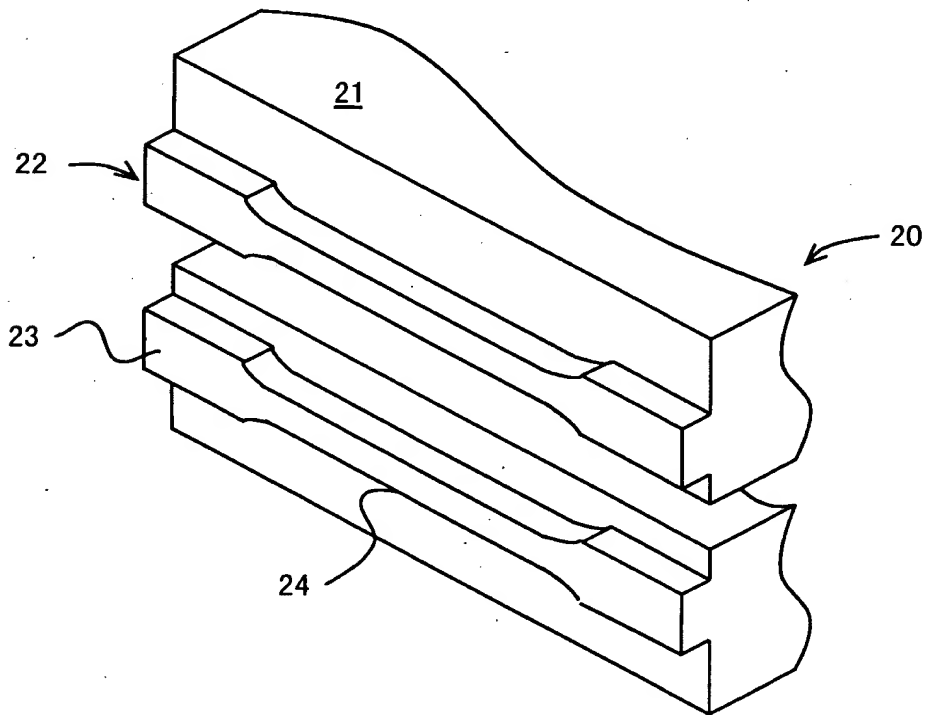
【図 2】



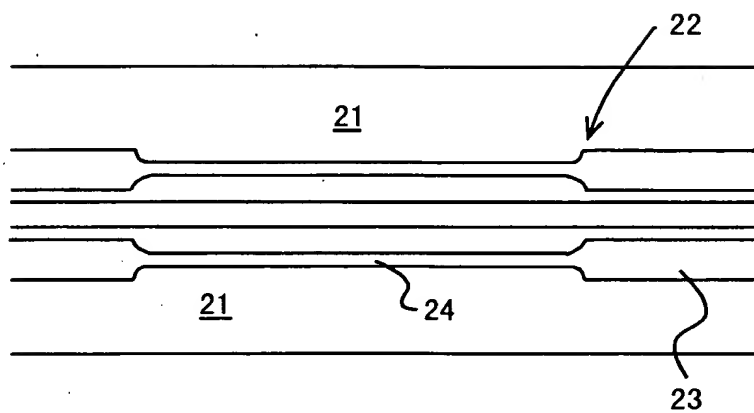
【図 3】



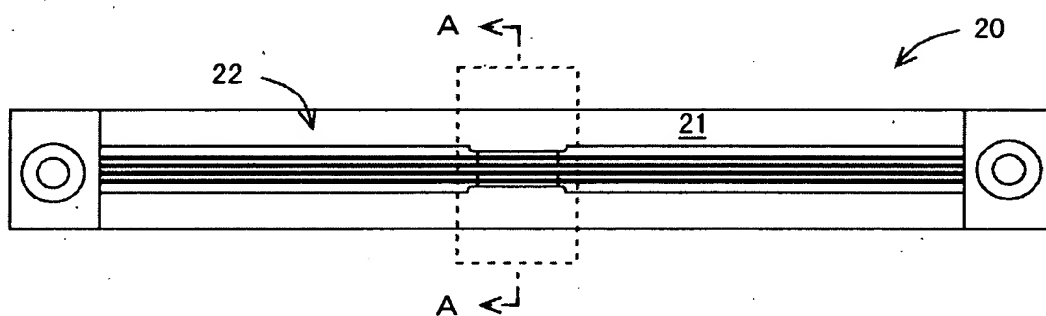
【図 4】



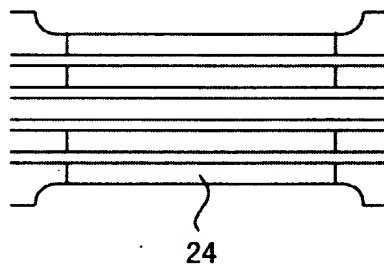
【図 5】



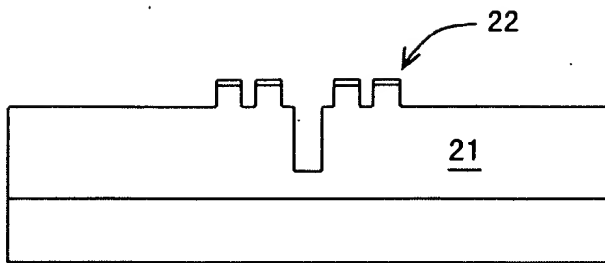
【図 6】



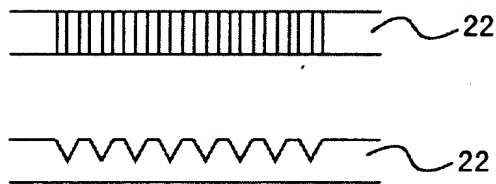
【図 7】



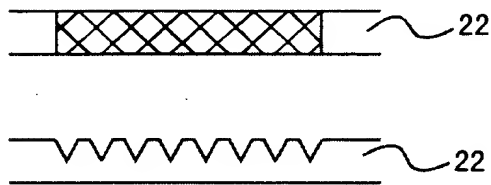
【図 8】



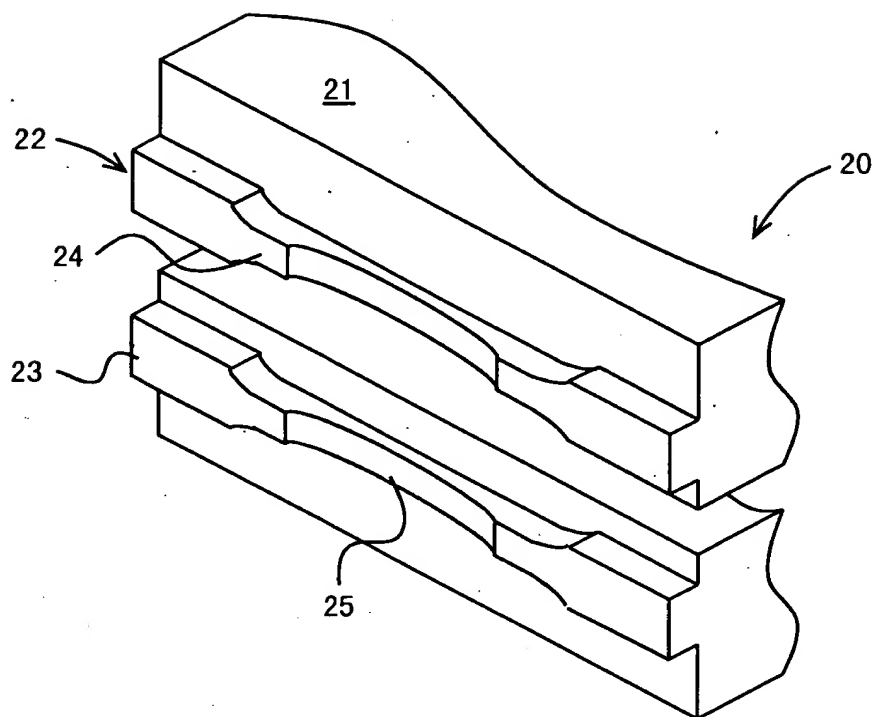
【図 9】



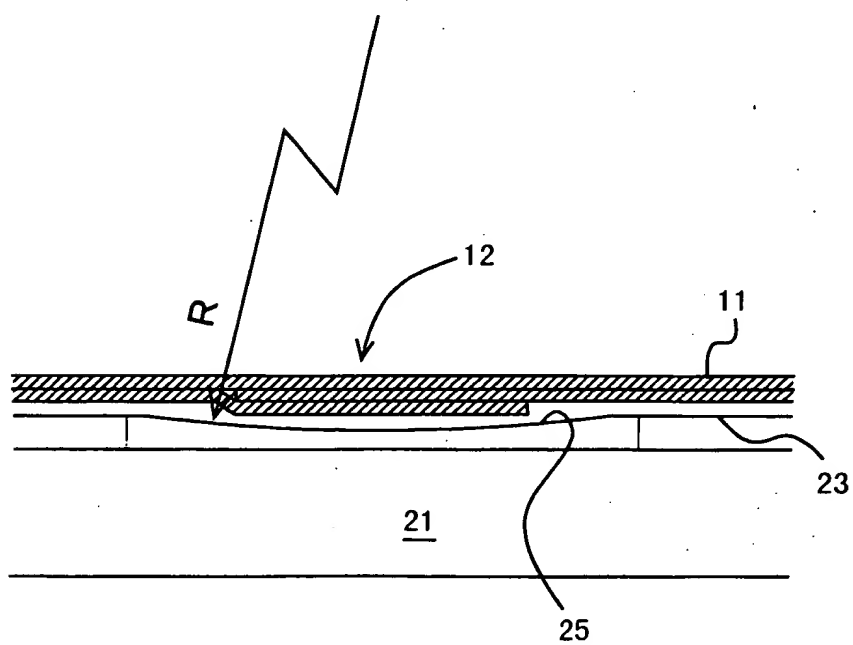
【図 1 0】



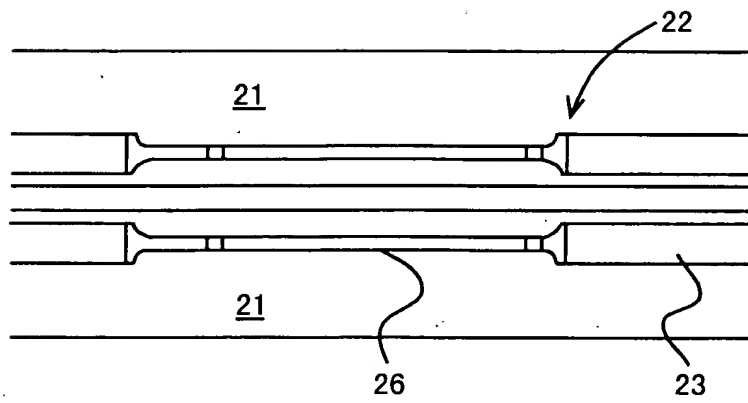
【図 1 1】



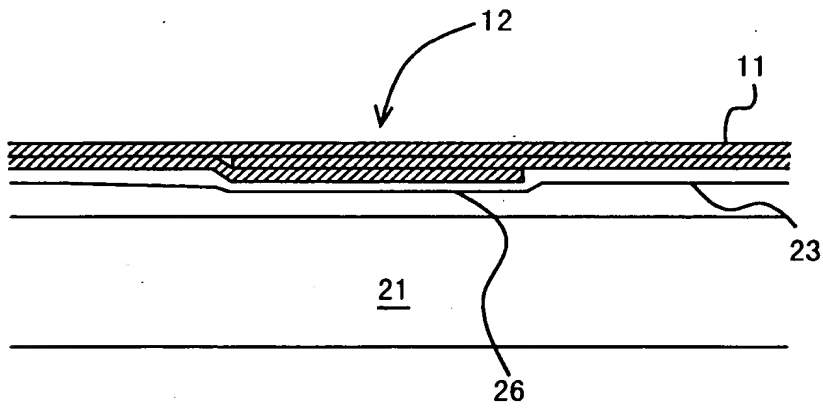
【図 1 2】



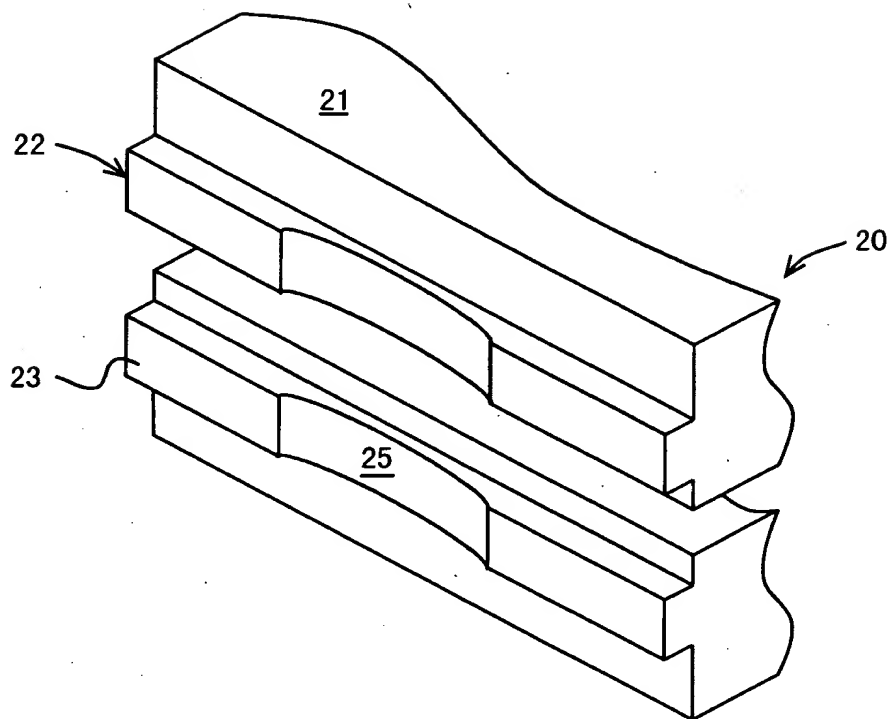
【図 13】



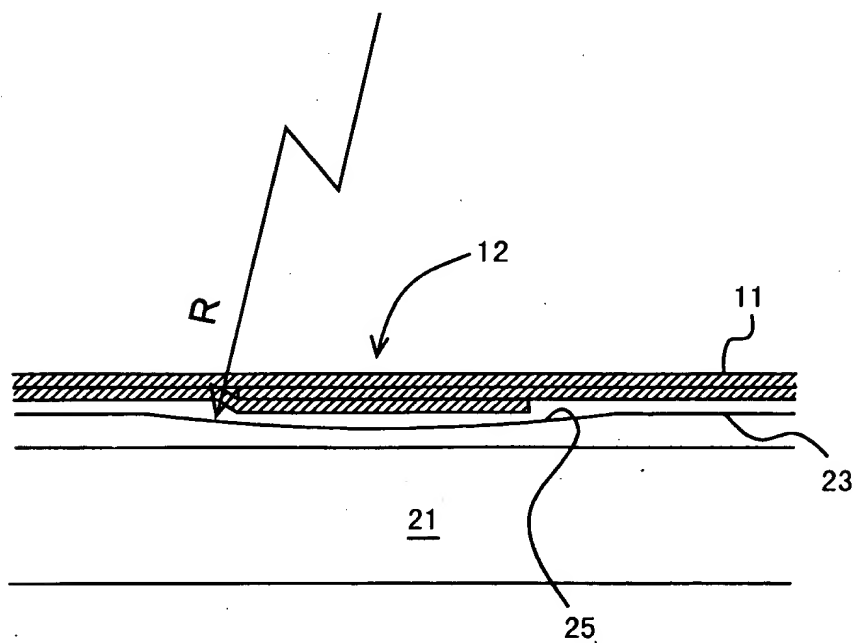
【図 14】



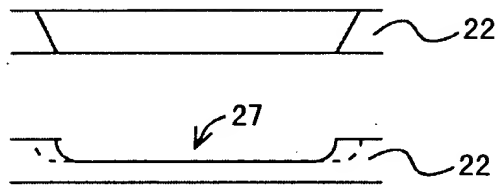
【図 15】



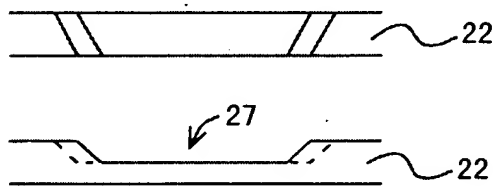
【図 16】



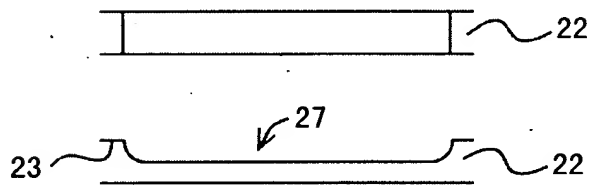
【図 17】



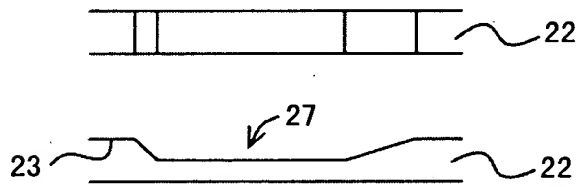
【図 18】



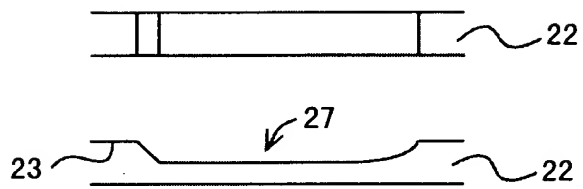
【図 19】



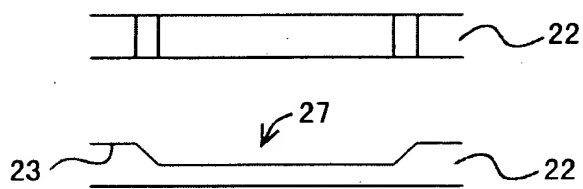
【図 20】



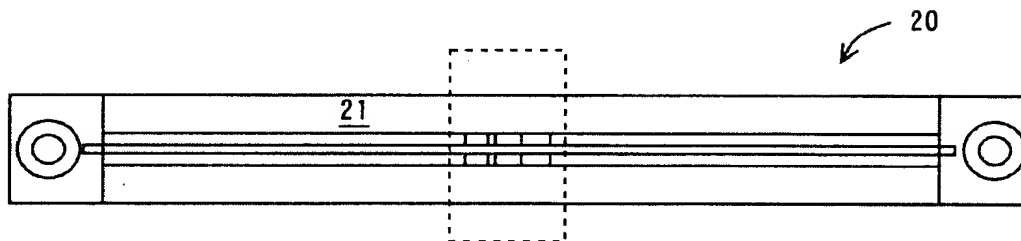
【図 2 1】



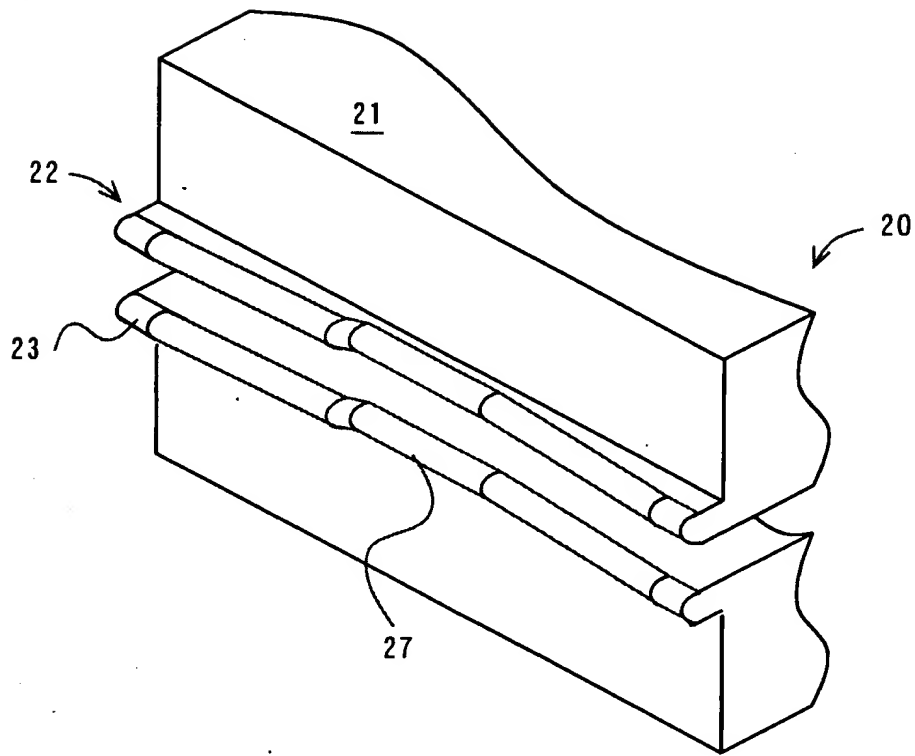
【図 2 2】



【図 2 3】



【図 24】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 チューブ状積層包装材料を液面下等で横断状に超音波シールする際に縦シール部の両端部付近の段差部分に稀に発生するトンネル（貫通した経路）によるシール不良を防止することができる超音波シール装置を提供すること。

【解決手段】 熱可塑性樹脂層や紙層を含む積層包装材料をチューブ状とし、該チューブ状の積層包装材料を横断状に超音波シールする装置を、細長くかつ平坦なシール面を有するホーンと、該ホーンのシール面と協働して積層包装材料を押圧する細長い作用面を備えた対向ジョーとを有し、該対向ジョーの作用面の長手方向の中央部分を両端部分に比べて幅細の作用面に形成する。また上記対向ジョーの作用面の長手方向の中央部分に、作用面の長手方向と直交する方向に沿って断面円弧状等の凹みを形成する

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000180298]

1. 変更年月日 1990年 8月13日

[変更理由] 新規登録

住 所 徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10-1

氏 名 四国化工機株式会社